

## LESSON STUDY E O PLANEJAMENTO DE ENSINO NO CONTEXTO DA DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2023.12.29.188-211>

Bruno Barros dos Passos<sup>1</sup>

Roberta D' Angela Menduni-Bortoloti<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo faz parte de uma pesquisa de mestrado, em andamento, que entrelaça a Discalculia do Desenvolvimento (DD) e o Lesson Study (LS). Neste texto, temos por objetivo apresentar um plano de aula construído, de modo colaborativo, por profissionais que trabalham com o estudante com DD. Tem-se como questão guia de pesquisa: “Como elaborar um plano de aula para um estudante com Discalculia do Desenvolvimento a partir de um Lesson Study?”. A metodologia se caracteriza como qualitativa, do tipo pesquisa-ação e os instrumentos utilizados para a produção dos dados foram: registros das filmagens e caderno individual de anotações dos colaboradores. Estes registros foram analisados conforme o próprio processo do LS. Os resultados mostraram que o ponto de partida para a realização de um LS foi a elaboração de um plano de aula que permitisse um movimento para a construção da autonomia desse estudante com DD no uso do sistema monetário. Esse planejamento permitiu que registrássemos: 1) novos conhecimentos sobre Educação Especial, Discalculia e como ensinar, para um estudante com DD e baixa visão, o sistema monetário; 2) diferentes formas de solucionar possíveis dúvidas e/ou dificuldades do estudante; 3) reflexões sobre como conduzir as aulas e o direcionamento para perguntas que fizessem com que o estudante pensasse ao invés de darmos respostas; 4) a visão do grupo sobre o leque de opções, que vão além do livro didático, para ensinar a manipular dinheiro, fazer compras, passar troco, realizar as operações e 5) a continuidade do trabalho com as operações de divisão e multiplicação tendo como contexto o sistema monetário.

**Palavras-chave:** Lesson Study. Educação Especial. Discalculia do Desenvolvimento. Sistema Monetário.

## LESSON STUDY AND TEACHING PLANNING IN THE CONTEXT OF DEVELOPMENTAL DYSCALCULIA

**Abstract:** This study is part of an ongoing master's degree research that intertwines Developmental Dyscalculia (DD) and Lesson Study (LS). In this text, we aim to present a lesson plan constructed, collaboratively, by professionals who work with students with DD. The guiding research question is: “How to prepare a lesson plan for a student with Developmental Dyscalculia based on a Lesson Study?”. The methodology is characterized as qualitative, action research type and the instruments used to produce the data were: filming records and individual collaborators' notebooks. These records were analyzed according to the LS process itself. The results showed that the starting point for carrying out a LS was the elaboration of a lesson plan that allowed a movement towards building the autonomy of this student with DD in using the monetary system. This planning allowed us to record: 1) new knowledge about special education, Dyscalculia and how to teach a student with DD and low vision the monetary system; 2) different ways of resolving possible student doubts and/or difficulties; 3) reflections on how to conduct classes and directing questions that would make the student think instead of giving answers; 4) the group's vision of the range of options, which go beyond the textbook, to teach how to manipulate money, make purchases, pass change, perform operations and 5) to continue working with division and multiplication operations having as context the monetary system.

**Keywords:** Lesson Study. Special Education. Developmental Dyscalculia. Monetary System.

<sup>1</sup> Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: [bruno.barros79@yahoo.com.br](mailto:bruno.barros79@yahoo.com.br) – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7786-3582>.

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professora titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), vinculada ao PPGE – Mestrado Acadêmico em Ensino. E-mail: [robertamenduni@uesb.edu.br](mailto:robertamenduni@uesb.edu.br) – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2713-5699>.

## Introdução

A inclusão é um movimento global. No que tange as questões educacionais, tem o objetivo de incluir todos os estudantes na sala de aula das escolas regulares, independente da crença, gênero, etnia, independente de ser um(a) estudante com ou sem Transtorno Específico da Aprendizagem. A sala de aula inclusiva é um direito de todos, sem distinção, como nos garante a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008). Com isso, surgem novos desafios, como por exemplo, diferentes formas de ensinar para que alcancemos ao máximo as pessoas.

No contexto de estratégias que favorecem essa perspectiva inclusiva da sala de aula, encontra-se o Lesson Study (LS), modalidade de formação de professor, com origem no Japão, final do século XIX, cujo objetivo (dentre outros) é preparar e desenvolver aulas para melhoria da aprendizagem de estudantes.

Vislumbramos a possibilidade de aliar o LS e a Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, tendo como contexto a Discalculia do Desenvolvimento (DD). Sendo assim, temos por objetivo apresentar um plano de aula construído, de modo colaborativo, por profissionais que trabalham com o estudante com DD. Tem-se como questão guia de pesquisa: “Como elaborar um plano de aula para um estudante com Discalculia do Desenvolvimento a partir de um Lesson Study?”.

Ao fazer uma busca no Google Acadêmico, com as seguintes palavras-chave ou frases: Lesson Study e Educação Inclusiva; Lesson Study e Educação Especial, foi encontrado um único artigo em inglês que tem como título Preliminary indicators of the use of Lesson Study as a teaching practice capable of enabling an inclusive perspective in Higher Education,<sup>3</sup> dos autor(es) Jáima Pinheiro de Oliveira, Seán Bracken e Natália Nakano, do ano de 2021, que foi realizado no Brasil, cujo objetivo foi descrever indicadores preliminares do uso do LS como prática de ensino capaz de viabilizar uma perspectiva inclusiva, no contexto da Educação Superior. Participaram da análise três professoras universitárias e um grupo de doze estudantes universitários, sendo que um deles tem deficiência física, outro dislexia e o terceiro surdez (OLIVEIRA; BRACKEN; NAKANO, 2021).

Desta forma, percebemos que a pesquisa que estamos realizando tem caráter inovador, pois o entrelaçamento desses temas está incipiente no Brasil. Até o momento, não foram encontradas, nos repositórios acadêmicos e literários brasileiros, nenhuma referência ao

---

<sup>3</sup> Indicadores preliminares do uso do Lesson Study como prática de ensino capaz de viabilizar uma perspectiva inclusiva na Educação Superior.

desenvolvimento de pesquisas acadêmicas que tenham investigado Lesson Study e Discalculia do Desenvolvimento na Educação Básica.

Este artigo está organizado da seguinte forma: Na seção seguinte apresentamos algumas compreensões sobre a Educação Especial, no contexto de estudantes com Discalculia do Desenvolvimento e o Lesson Study; em seguida tratamos sobre a abordagem metodológica, posteriormente, abordamos sobre o estudo e construção do plano, depois, alguns resultados e por fim, tecemos as considerações finais.

### **Educação Especial e Lesson Study: compreensões conceituais necessárias**

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), art. 58 (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996): “Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.” (BRASIL, 1996).

Há uma certa divergência sobre a aplicabilidade da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) às pessoas que possuam transtornos de aprendizagem, visto que não estão incluídas propriamente na definição de deficiência a que a lei faz referência e também não foram incluídas na política de 2008 que reitera essa modalidade de suporte. Assim, foi criada a Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021, que dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia e/ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e/ou outro transtorno de aprendizagem, sendo um marco no conjunto de regras sobre inclusão na educação.

Conforme o art. 1 da Lei direcionada aos estudantes com dislexia, TDAH e transtornos de aprendizagem (Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021): “O poder público deve desenvolver e manter programa de acompanhamento integral para educandos com dislexia, Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.” (BRASIL, 2021). Sendo assim, os estudantes com DD se enquadram na categoria de transtornos de aprendizagem.

Para compreender melhor os estudantes com DD, sentimos a necessidade de esclarecer as características desse transtorno de aprendizagem. Segundo Kosc (1974, p. 165), Discalculia do Desenvolvimento é conceituada como sendo:

um distúrbio estrutural das habilidades matemáticas que tem sua origem em

um distúrbio genético ou congênito daquelas partes do cérebro que são o substrato anátomo-fisiológico direto da maturação das habilidades matemáticas adequadas à idade, sem distúrbio das funções mentais gerais (KOSC, 1974, p. 165).

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5-TR (2023):

Discalculia é um termo alternativo usado em referência a um padrão de dificuldades caracterizado por problemas no processamento de informações numéricas, aprendizagem de fatos aritméticos e realização de cálculos precisos ou fluentes. Se o termo discalculia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades matemáticas, é importante também especificar quaisquer dificuldades adicionais que estejam presentes, tais como dificuldades no raciocínio matemático ou na precisão na leitura de palavras (APA, 2023, p. 67).

Em geral, estudantes com DD tem dificuldades na leitura e escrita dos números, na memorização, na capacidade de resolver cálculos simples como as quatro operações, nos problemas com os símbolos numéricos, com isso, nas habilidades para desenvolverem cálculos mentais.

Em busca de contemplar todos os estudantes, dialogamos com o Lesson Study (LS), cujo intuito é potencializar a aprendizagem dos estudantes, a partir de um grupo de professores atuando sobre um objeto de estudo e nesse meio formando também os docentes (SOUZA; WROBEL, 2017).

A formação continuada de docentes acontece de vários modos. Talvez o mais praticado seja aquele em que prefeituras, por meio das secretarias de educação, contratam profissionais para que eles ministrem cursos de algumas horas. Contudo, depois que esse período passa, os docentes que receberam essa formação se veem sozinhos tentando colocar em prática as ideias que receberam, muitas vezes os formadores nem conhecem o contexto em que os docentes trabalham.

No modelo do Lesson Study há duas características principais. Uma delas é a colaboração, onde todos decidem e participam juntos, sabendo que em determinados momentos alguns se posicionarão com mais frequência e em outros, participarão menos, mas todos participam de tudo que é desenvolvido. E a outra característica é que o próprio grupo dá o direcionamento para seu desenvolvimento, não uma pessoa ou equipe que apresenta para os professores modos de fazer em sala de aula.

No LS acontece a pesquisa na prática do professor, potencializando a sua aprendizagem e também de seus alunos. As aulas são elaboradas por um grupo de professores, no modo

colaborativo e depois há a reflexão sobre a experiência vivida (SOUZA; WROBEL, 2017; MENDUNI-BORTOLOTTI, 2019).

Conforme Souza e Wrobel (2017) e Menduni-Bortolotti (2019) o LS tem na sua essência três etapas: o planejamento, a implementação e a reflexão, que, se necessário, as etapas podem se repetir. No planejamento, os professores se reúnem, discutem sobre o que eles vão ensinar, como eles vão ensinar, prevendo quais serão as dificuldades dos estudantes, as suas possíveis dúvidas, as suas reações e isso inclusive pode fornecer maior segurança para o professor que ministrará aquela aula. Fazem a previsão das questões que serão abordadas, como o professor levará essas questões para a sala de aula e por meio desses questionamentos específicos, eles vão direcionando e estimulando o raciocínio do aluno de maneira que ele possa construir sua estratégia para a construção do conceito matemático. Eles traçam objetivos e estudam determinado conteúdo.

Em seguida, se dá a etapa de implementação, quando acontece a aula propriamente dita, nesse momento todo o grupo do LS está presente na sala de aula. Um dos professores ministra a aula para a sua turma e os outros docentes ficam como observadores, nesse momento eles têm em mãos o plano que foi elaborado, tem um olhar sobre os estudantes, anotam a respeito da dinâmica da aula para depois fazerem as reflexões.

Posteriormente, é realizada a etapa de reflexão da aula, onde o grupo se reúne para discutir, observando se o que foi planejado foi possível realmente de ser implementado, se gerou o aprendizado esperado nos estudantes ou requer algum ajuste para um replanejamento e depois uma reimplementação.

Com isso, podemos perceber que há uma reflexão em um movimento de espiral e ao voltarmos nesse processo não fazemos as mesmas coisas de antes, trabalhamos a partir do que já foi feito. Então, não é um processo linear e sim, em espiral (SOUZA; WROBEL, 2017).

Neste artigo nos restringiremos a escrita da primeira etapa, entregando/publicando o plano de aula construído colaborativamente. Ainda em nossa cultura, para muitos o planejamento pode ser suprimido ou omitido. Para nós, conforme Souza e Powell (2023), o planejamento é a essência do Lesson Study.

### **Abordagem Metodológica**

De natureza qualitativa, se caracteriza como pesquisa-ação, que será realizada ao longo de encontros. Segundo Fiorentini (2019, p. 69), a pesquisa-ação é uma: “prática educativa, ao ser investigada, produz compreensões e orientações que são imediatamente utilizadas na

transformação dessa mesma prática, gerando novas situações de investigação”. A cada movimento de planejamento, produzimos compreensões que redirecionamos para os encontros seguintes que geram outras novas situações de investigação, por isso compreendemos a pesquisa-ação como nosso tipo de pesquisa, cujo método é qualitativo. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética<sup>4</sup> e, neste artigo abordaremos do estudo à formulação do plano de aula conforme a primeira etapa do LS.

Nosso estudo se passa em uma escola estadual do município de Vitória da Conquista – BA. As colaboradoras desse estudo são as profissionais da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) e os autores desse artigo (mestrando e orientadora).

Nesse contexto, esse grupo de professores realizou o planejamento da sequência de aulas. A constituição do grupo partiu de alguns encontros feitos pelos autores deste artigo com os professores. Nestes encontros, o primeiro autor convidou os professores, apresentando a proposta de pesquisa. Foi apresentado em linhas gerais o LS e a DD, e a possibilidade da construção colaborativa de um plano de aula, aliando esses dois temas.

Inicialmente, foram convidados para participar desse grupo o professor de Matemática da sala regular que ministra aulas para o estudante com DD, os professores e uma psicóloga que trabalham na SRM. Porém, devido ao choque de horários entre ambos e a grande demanda de trabalho, espontaneamente, só uma professora de Matemática e uma de Biologia que atendem na SRM conciliaram seus horários para a construção de um plano de aula.

Desta forma, o grupo foi constituído por três professoras e um professor, com diferentes tempos de experiência docente. Os dados sobre o perfil desses professores<sup>5</sup> são apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1:** Perfil dos professores-pesquisadores participantes do grupo

Nome	Formação	Tempo de Docência na Educação Básica	Tempo de Docência na Educação Especial	Tempo de Docência no Ensino Superior
Maria	Licenciada em Ciências Biológicas, mestre em Genética, Biodiversidade e Conservação e professora da SRM	16 anos	15 anos	
João	Licenciado em Matemática e mestrando em Ensino	1 ano		
	Licenciada em Ciências Exatas com Habilitação em			

<sup>4</sup> Cujo número é 65130622.0.0000.0055

<sup>5</sup> Com o objetivo de preservar a integridade física e a imagem pública dos professores, usaremos nomes fictícios.





Carol	Matemática, mestre em Educação e professora da SRM	21 anos	1 ano	
Ana	Licenciada em Matemática, mestre e doutora em Educação	8 anos		20 anos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além dos professores temos o estudante com DD que possui baixa visão, tem 26 anos de idade e necessita do acompanhamento de profissionais da SRM. Ele está inserido na sala de aula regular do 3º ano do Ensino Médio, no turno vespertino. No turno oposto, tem aulas com as professoras da SRM.

Em nosso primeiro contato, o estudante estava fazendo uma apresentação para os seus colegas da sala de aula regular sobre a história da Geometria, na disciplina de geometria, apresentando a Grécia e Tales de Mileto, sendo um dos temas que mais o interessa, a história. O estudante não tem acesso às informações do quadro, pois não consegue enxergar o que ali está contido. Mesmo os professores adaptando, escrevendo com letras maiores, ele precisaria estar muito próximo para ajustar o foco da visão. Por conta disso, as professoras da SRM adaptam o material para ele. O material construído por nós, para ser utilizado pelo estudante no momento de intervenção, foi um panfleto de mercado adaptado. Cada produto foi apresentado de forma individual em cartas, onde ampliamos as imagens e seus respectivos preços.

A escola em que realizamos a pesquisa é parceira da Universidade, há muitos anos por causa da inserção dos estágios obrigatórios e por ser uma referência na cidade quando se trata da Educação Especial. A segunda autora do artigo sempre realiza os estágios nessa escola e acompanha o trabalho na SRM quando se trata da disciplina de matemática. Foi assim que conheceu o estudante em questão, ainda quando cursava o ensino fundamental nessa escola. Além disso, a professora de matemática que atende na SRM faz parte do grupo de pesquisa PRACOMAT-LS<sup>6</sup>.

Quando os autores do artigo procuraram a escola e apresentaram a proposta de estudo e pesquisa, prontamente as duas professoras aceitaram o convite e depois consultamos o estudante em questão, que já é maior de idade e com muita satisfação também aceitou participar, pois sabia que aprenderia matemática e isso muito o incentivava.

Ao apresentarmos a pesquisa no modelo do LS explicamos que o assunto a ser estudado para construção do plano de aula seria decidido colaborativamente, pois sabemos que as dificuldades nos conteúdos de matemática são das mais simples as mais complexas,

<sup>6</sup> Grupo: Práticas colaborativas em Matemática - Lesson Study – PRACOMAT-LS.

especificamente no campo dos números.

Segundo Menduni-Bortoloti, Peixoto e Silva (2020, p. 23) um estudante, que elas investigaram, diagnosticado com DD tinha como habilidades e inabilidades:

reconhecia números com até 3 algarismos; utilizava os dedos para contar, mesmo quando são valores pequenos como  $5 + 5$  e, como inabilidades: não conseguia ler a hora em relógios, sejam esses analógicos ou digitais; reter a aprendizagem da adição com reserva, pois se passassem algumas semanas ele não conseguia mais lembrar que ao somar as unidades e essas passassem de 10, precisava registrar a unidade e reservar a dezena na posição das dezenas e assim continuar a conta.

Tendo a compreensão de algumas habilidades que um estudante com DD pode desenvolver, agendamos a data para realizar o primeiro encontro e iniciamos os estudos para elaboração do plano, conforme modelo de Takahashi e McDougal (2016).

Todos os encontros para a construção do plano de aula foram filmados e transcritos. Além do registro das filmagens, temos como instrumento de produção para os dados cadernos de anotações em que os professores e pesquisadores registraram suas percepções e observações durante o trabalho do grupo no LS.

As categorias de análise emergiram da produção dos dados, ou seja, se basearam nos objetivos que traçamos para a construção do plano de aula. Então, apresentamos a seguir cada uma delas: identificação de cédulas e moedas; manipulação de diferentes composições numéricas para valores inteiros e decimais, e a manipulação de diferentes composições numéricas para valores inteiros e decimais, para dar o troco.

## **Estudo e construção do Plano**

Ao iniciarmos os estudos para construção do Plano, primeira etapa do LS, realizamos sete encontros que variaram entre 1h30min e 2h cada um. A etapa do planejamento aconteceu entre os meses de junho a agosto de 2023. Durante este período, foi desenvolvido um plano de aula, cuja carga horária totalizou 9h, para um estudante com DD.

Os encontros para estudo aconteceram na Sala de Recursos Multifuncionais da escola. O grupo contou com o apoio e adequações das professoras que remanejaram alguns de seus atendimentos para que pudéssemos nos reunir.

### *1º Encontro – Acolhimento e definição do objetivo geral do plano*

Para acolher as colegas do grupo, o primeiro autor montou um kit para cada



colaboradora que continha uma pasta, um caderno com capa personalizada e canetas coloridas, apresentados na Figura 1.

**Figura 1:** Kit de materiais



Fonte: Elaborado pelo autor.

Este material foi utilizado durante os encontros, para os professores registrarem o que achassem pertinente, pois no *kyozaikenkyu* (movimento de um planejamento), estão ações que envolvem investigações sobre conteúdo, sobre a prática do professor ao ensinar esse conteúdo, por exemplo, (SOUZA; POWELL, 2023). Esses registros seriam utilizados pelo pesquisador como recurso para produção de dados. Nesse primeiro encontro levantamos alguns questionamentos, como: Ele sabe usar a calculadora? Ele entende o Sistema Monetário Brasileiro? Ele sabe quanto terá de troco ao comprar alguma coisa? Ele sabe quanto será o troco? Ele sabe se o dinheiro que possui dá para comprar o que deseja?

Todos esses questionamentos fazem parte de uma grande preocupação das professoras: autonomia para realizar as tarefas básicas do dia-a-dia. O ano 2023 é o último ano do estudante com DD na escola, pois está cursando o 3º ano do Ensino Médio. E pelo relato das professoras ele nunca sai para fazer as compras em supermercado ou feira. É sempre a mãe quem compra, mesmo o estudante morando sozinho. Promover situações na Escola, sendo nas aulas do Atendimento Educacional Especializado (AEE) ou em outro ambiente, para que ele aprendesse a lidar com dinheiro, de forma autônoma era a grande questão a ser investigada e refletida por nós. O grupo traçou como objetivo geral para esse plano ou sequência de aulas: dar autonomia para o estudante em relação ao uso e manipulação do dinheiro.

Então, começamos a pesquisar sites e recursos que pudessem nos ajudar a construir situações para que o objetivo geral fosse alcançado. Citamos o aplicativo “Desrotulando<sup>7</sup>”, que tem por objetivo fazer com que os usuários possam realizar compras mais saudáveis no mercado, vendo a avaliação nutricional dos produtos, ele sugere melhores opções de alimentos; “Preço da Hora Bahia<sup>8</sup>”, esse aplicativo do Governo do Estado, tem como principal objetivo que o consumidor economize tempo e dinheiro na hora de fazer suas compras, podendo pesquisar e saber os menores preços dos produtos comercializados em todo o estado; e o conhecimento de tecnologias digitais. Foi acordado que iríamos ensinar a fazer pequenas operações com lápis e papel, quando não possível compensaríamos com o uso da calculadora. Foi decidido também pelo grupo que o primeiro autor do artigo apresentaria algumas orientações para o grupo sobre leis e artigos científicos que abordassem a DD, já que vinha fazendo esses estudos.

### *2º Encontro – conhecendo a Lei nº 14.254 e a Discalculia do Desenvolvimento (DD)*

Destinado a apresentação da Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021, específica aos estudantes com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e transtornos de aprendizagem, foi discutida a diferença entre dificuldade em Matemática e o Transtorno Específico da Aprendizagem em Matemática, a Discalculia do Desenvolvimento (DD). Abordamos o que é a DD e sua tipologia, segundo Kosci (1974). Por fim, foi apresentado o que a literatura mostrava como possíveis caminhos para a aprendizagem matemática de estudantes com DD, principalmente no trabalho com Tecnologias Digitais Educacionais.

### *3º Encontro – chegando ao Sistema Monetário Brasileiro*

Definimos o assunto que iríamos abordar no plano, que foi trabalhar com o estudante com DD o Sistema Monetário Brasileiro e as operações. Com o tema definido, pesquisamos como poderíamos ensiná-lo, e em cada encontro pensamos em objetivos específicos para as aulas, que foram sendo construídos à medida que fomos idealizando cada atividade, conforme o objetivo geral.

Planejamos uma ida ao supermercado que fica bem próximo à escola. Nesta atividade, vamos realmente vivenciar uma compra. O estudante fará uma lista com objetos que deseja comprar, estará em mãos com um valor em dinheiro (valor real) e fará a escolha dos produtos. Com ajuda da calculadora, irá somar e verificar se o dinheiro que possui dá para pagar sua

---

<sup>7</sup> [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.desrotulando.app&hl=pt\\_BR&gl=US&pli=1](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.desrotulando.app&hl=pt_BR&gl=US&pli=1)

<sup>8</sup> [https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.ba.precodahora&hl=pt\\_BR&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.ba.precodahora&hl=pt_BR&gl=US)

compra. Se sim, ele irá passar pelo caixa e finalizar a tarefa. Se não der, ele verificará em quanto passou e terá que escolher o que retirar para então finalizar a compra e conseguir pagar.

A seguir, apresentamos o plano que elaboramos de forma colaborativa.

#### 4º Encontro – conhecendo cédulas e moedas

Foi marcado pelas discussões sobre os materiais que íamos utilizar para a apresentação e identificação das cédulas e moedas para o estudante. Decidimos utilizar cédulas de papel sem valor e moedas reais do Brasil e de outros países para que o estudante pudesse conhecê-las e diferenciá-las. Refletimos sobre as possíveis respostas e compreensões, bem como possíveis dúvidas que o estudante poderia ter durante as aulas e as orientações que a professora poderia dar, conforme a legenda abaixo.

#### Legenda do texto do plano:

Cor preta – orientações para o professor que ministrará a aula.

Cor verde – orientações e questionamentos que o professor poderá usar/fazer ao ministrar a aula.

Cor laranja – caminhos a serem percorridos a depender das respostas dos estudantes.

Cor azul – possíveis reações/respostas dos estudantes.

Cor vermelha - objetivos.

<b>1º DIA: Apresentação e identificação das cédulas.</b>	<b>Tempo previsto</b>
--	-----------------------

**Objetivo:** Conhecer as cédulas.

**Atividade:** Apresentação das cédulas para o estudante, percebendo se consegue identificá-las.

Mostrar as figuras que representam as cédulas, cujas cédulas não possuem valor.

A professora que irá aplicar o plano, de posse das cédulas<sup>9</sup> fará os seguintes questionamentos:

**1) Professora:** “Você conhece as cédulas? Você saberia dizer quais animais têm em cada cédula?”

**Possível resposta do estudante:** “Conheço. A nota de R\$ 2,00 é uma tartaruga, a de R\$ 5,00 é uma garça, a de R\$ 10,00 é uma arara, a de R\$ 20,00 é um mico leão dourado, a de R\$ 50,00 é uma onça pintada, a de R\$ 100,00 é um peixe e a de R\$ 200,00 é um lobo guará.”

**Observação para a professora:** Caso o estudante conheça todas as cédulas pular para a questão 5. Caso conheça algumas, continuar as questões.

**2) Professora:** “Você sabe qual valor é a nota da tartaruga?”

<sup>9</sup> Entretanto, se o estudante conhecer o sistema monetário, mesmo não tendo introduzido moedas, pois ainda estamos trabalhando com as cédulas, ele pode se referir a elas.



Possível resposta do estudante: “R\$ 2,00.”

Exemplo de nota: **Professora:** “Essa é a nota de R\$ 50,00 e o animal que a representa é a onça pintada.”



**Objetivo:** Identificar as cédulas.

**Professora:** “Olhando essa nota (mostrar a nota de R\$ 10,00), como eu posso ter R\$ 10,00?”

**Possível resposta do estudante:** “2 notas de R\$ 5,00; 5 notas de R\$ 2,00; 1 nota de R\$10,00.”

O mesmo foi feito para a apresentação das moedas, pesquisando as informações que existem atrás de cada uma.

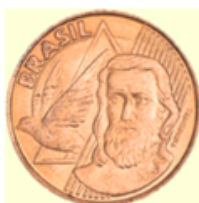


Imagem de Joaquim José da Silva Xavier (1746-1792), que condenado à força em decorrência de sua participação no movimento pela independência, denominado Inconfidência Mineira, é hoje reverenciado como herói e patrono cívico da nação brasileira. Sua imagem está ladeada pelo dístico "Brasil" e por motivos alusivos à Inconfidência Mineira, o triângulo da bandeira dos inconfidentes, sobreposto por pássaro que representa a liberdade e a paz.

**Objetivo:** Identificar as moedas.

**Professora:** “Agora, quando vamos para a farmácia, mercado e pagamos nossas compras nem sempre dão valores exatos. Existem os centavos.”

**Professora:** “Você sabe como eu posso formar R\$ 1,00 usando apenas moedas?”

**Possível resposta do estudante:** “Sim. 1 moeda de R\$ 1,00.”

**Observação para a professora:** Caso ele apresente só uma forma, perguntar:

**Professora:** “E não tem outras? Quais?”

**Possível resposta do estudante:** “Tem. 2 moedas de R\$ 0,50; 4 moedas de R\$ 0,25; 10 moedas de R\$ 0,10; 20 moedas de R\$ 0,05; 5 moedas de R\$ 0,10 e 1 moeda de R\$ 0,50; 1 moeda de R\$ 0,50 e 2 moedas de R\$ 0,25, dentre outras”.

Registrar perguntas que a professora pode fazer e elaborar possíveis respostas do

estudante, não representam um roteiro fechado a ser seguido e sim uma orientação na condução da aula (SOUZA; POWELL, 2023).

*5º Encontro – manipulando diferentes composições numéricas para valores inteiros e decimais*

Para manipular diferentes composições numéricas, cujos valores monetários são inteiros e decimais, confeccionamos cartas com letras maiores, produtos e valores ampliados, devido à baixa visão.

**Objetivo:** Manipular diferentes composições numéricas para alcançar o valor monetário inteiro<sup>10</sup>, a partir de objetos que compramos.

**Atividade:** Utilizando cartas com produtos e valores, pedir algumas combinações para fazer o pagamento.

De posse das cartas com os produtos, as cédulas e moedas, a professora irá fazer a seguinte pergunta:

a) **Professora:** “De que forma você pode pagar esse detergente?”

**DETERGENTE**



R\$ **3,00**  
UNID

**Possível resposta do estudante:** “1 cédula de R\$ 2,00 e 1 moeda de R\$ 1,00; 1 cédula de R\$ 2,00 e 2 moedas de R\$ 0,50, dentre outras.”

**Objetivo:** Manipular diferentes composições numéricas para alcançar o valor monetário inteiro e decimal, a parte decimal é trabalhar com R\$ 0,50, a partir de objetos que compramos.

a) **Professora:** “De que forma você pode pagar esse macarrão?”

**MACARRÃO  
ESPAGUETE**



R\$ **4,50**  
UNID

**Possível resposta do estudante:** “2 cédulas de R\$ 2,00 e 1 moeda de R\$ 0,50; 1 cédula de R\$ 2,00, 2 moedas de R\$ 1,00 e 1 moeda de R\$ 0,50, dentre outras”.

**Objetivo:** Manipular diferentes composições numéricas para alcançar o valor monetário inteiro e decimal, a partir de objetos que compramos.

<sup>10</sup> Excluído dos centavos.

a) Professora: “De que forma você pode pagar esse açúcar?”



Possível resposta do estudante: “2 cédulas de R\$ 2,00 e 1 moeda de R\$ 0,25; 1 cédula de R\$ 2,00, 2 moedas de R\$ 1,00 e 1 moeda de R\$ 0,25, dentre outras”.

6º Encontro – manipulando diferentes composições numéricas para dar o troco

Neste encontro, ficou acordado que quem implementaria o plano seria a professora de matemática da SRM. A calculadora foi discutida nesse encontro para ser utilizada como mecanismo compensatório, diante das dificuldades do estudante com DD em realizar as operações de soma e subtração.

**Objetivo:** Realizar subtrações utilizando a calculadora e, se possível, manipular diferentes composições numéricas para dar o troco com inteiro.

**Atividade:** A professora escolherá o produto, dirá como vai pagar e perguntará sobre o troco. (Permitir o uso da calculadora).

**Observação para a professora:** Caso o estudante tenha errado as questões anteriores, da Atividade anterior, parar no valor do troco visto na calculadora. Caso ele tenha acertado as anteriores, a professora dará o troco e perguntará se está correto.

a) Professora: “Pegando esse produto, o leite condensado que custa R\$ 7,00, vou pagar com R\$ 10,00. Tem troco? Quanto?”



Possível resposta do estudante: “Sim. R\$ 3,00.”

**Orientação para a professora:** Este primeiro caso é com o troco correto.

Exemplo de troco: Uma nota de R\$ 2,00 e uma moeda de R\$ 1,00.

Depois, perguntar:

**Professora:** “O seu troco está certo? Tem R\$ 3,00 aí?”

**Possível resposta do estudante:** “Sim. Sim.”.





Depois trabalhamos com uma situação em que o troco veio a mais e por último, uma situação em que o troco estava errado:

**BATATA DOCE**  
1KG



R\$ **5,00** KG

A professora dará o troco representado por 1 nota de R\$ 2,00.

**Professora:** “O troco recebido por você está correto? O que fazer neste caso?”

**Possível resposta do estudante:** “Não. Vou lhe devolver o que veio a mais.”

**Professora:** “E quanto foi?”

**Possível resposta do estudante:** “R\$ 1,00.”

**Objetivo:** Realizar subtrações utilizando a calculadora e, se possível, manipular diferentes composições numéricas para dar o troco com inteiro e decimal, sendo que a parte decimal é diferente de R\$ 0,50.

a) **Professora:** “O abacaxi custa R\$ 3,40, vou pagar para você com essa quantidade aqui de R\$ 5,00. Você vai me dar troco? Quanto?”

**ABACAXI**



R\$ **3,40** UNID

**Possível resposta do estudante:** “Sim. R\$ 1,60.”

**Objetivo:** Realizar soma e subtração com valores monetários inteiros.

**Atividade:** Compras. Usar as cartas do calendário, pedir para comprar itens.

a) **Professora:** “Ana quer comprar esses dois produtos, um leite condensado que custa R\$ 7,00 e um detergente que custa R\$ 3,00. Ela tem R\$ 10,00. Quanto deu essa compra? Vai sobrar troco? Quanto?”

**LEITE  
CONDENSADO**



R\$ **7,00** UNID

**DETERGENTE**



R\$ **3,00** UNID

**Possível resposta do estudante:**

“R\$ 10,00. Não vai ter troco.”

**Objetivo:** Realizar soma e subtração com valores monetários inteiros e decimais, sendo que a parte decimal é diferente de R\$ 0,50.



a) Professora: “João quer comprar esses dois produtos, um molho de tomate que custa R\$ 5,25 e um quilo de maçã que custa R\$ 6,94. Quanto dar a compra?”



Possível resposta do estudante: “R\$ 12,19.”

### 7º Encontro – fechando o plano

Foi marcado pela leitura das atividades do plano, com todos os detalhes e previsões características do LS. Nesse encontro, o grupo pensou em algumas questões que iriam conduzir nossas reflexões, por exemplo: em que momento, a professora ministrante precisou parar para explicar algum conteúdo para o estudante em questão? Esse é um dos pontos que temos a observar durante a implementação do plano, como questão investigadora para os colaboradores. Algumas reflexões sobre o plano ocorrerem com o objetivo de favorecer o processo de ensino e aprendizagem sobre o Sistema Monetário Brasileiro do estudante.

Os materiais manipuláveis, como as cédulas e moedas, e o panfleto de mercado ampliado em forma de cartas podem ser recursos que auxiliam os estudantes no seu processo de aprendizagem, servindo como instrumentos de interação para que conceitos possam ser compreendidos por eles. Nosso foco não são os materiais e sim o conhecimento matemático construído com apoio nos materiais (SOUZA; POWELL, 2023). A escola precisa disponibilizar esses recursos para serem utilizados não só na SRM, mas também nas salas de aulas regulares.

### Resultados: Potencialidades do modelo de formação docente, o Lesson Study envolvendo a Discalculia do Desenvolvimento

Considerando nossa pergunta norteadora de pesquisa “Como elaborar um plano de aula para um estudante com DD a partir de um LS?”, foi possível identificar durante o nosso momento de planejamento, algumas potencialidades que o modelo de formação docente LS proporciona.

Um primeiro ponto que gostaríamos de destacar sobre o LS como um todo: seu potencial como modelo de formação docente, permitiu aprendizagens outras do professor, e uma delas, foi o aprendizado mobilizado pelo e no grupo colaborativo, seja em relação ao público

específico da investigação, estudantes com DD, seja sobre esse processo formativo que é o LS. Uma vez que, na sua primeira etapa, o planejamento, os professores estudam os conteúdos que foram escolhidos por eles para conhecerem o que os documentos oficiais afirmam sobre esses conteúdos e também como a literatura específica os abordam.

A provocação que o *kyosaikenkyu* promoveu nos professores sobre a diferença entre dificuldade em Matemática e o Transtorno Específico da Aprendizagem em Matemática, se constituiu como uma das potencialidades do LS.

**Professora Ana:** “Porque no caso do nosso estudante, mesmo a gente sentando e ensinando, ele tem a dificuldade. [...] Se você senta uns seis meses e a dificuldade não persiste. Não é Discalculia. Aí é que a gente tem que ver, e deixar bem claro a dificuldade que as pessoas têm em Matemática para o Transtorno da Matemática. [...] Eu achava, não, eu vou sentar com esse menino, vou explicar. Eu não tinha essas leituras ainda, né! Mas, não foi. Agora alguma coisa foi. Então, não pode deixar de fazer, né!”

Um dos autores que diferencia dificuldade de transtorno é Kosci (1974). Segundo ele, a dificuldade em Matemática é um problema passageiro que todos os estudantes podem vir a ter ou já tiveram em determinado momento, e com um auxílio de um professor particular, aulas de reforço, esse estudante irá conseguir avançar e superar essa dificuldade. Já o Transtorno Específico da Aprendizagem em Matemática é uma disfunção do Sistema Nervoso Central (SNC), que também é possível potencializar e estabelecer meios de avançar nesse processo de aprendizagem, mas por ser persistente, se faz necessário um acompanhamento mais constante de um profissional, como um professor de Matemática, um psicopedagogo, para que esse estudante tenha um desempenho melhor.

Além disso, discutimos também sobre o LS, suas etapas e características. Nesse ponto, umas das professoras explicou sobre as etapas de implementação e reflexão, e sobre o detalhamento de informações que é uma especificidade dos planos do LS. Então, aprendemos como se processa o modelo do LS, pois além do plano e a aplicação, temos também a reflexão, constituindo uma outra potencialidade proporcionada pelo LS.

**Professora Ana:** “[...] Aplicou o plano. Em seguida, a gente faz a reflexão. O que é que pode mudar? O que é que pode acrescentar? E aí refaz esse plano depois”.

**Professora Maria:** “Eu já entendi que esse plano é gigante”.

**Professora Ana:** “Mas, é gigante, porque assim, se ele der resposta tal, que é que a gente vai fazer? Se ele responder A, se ele responder B, se ele responder C, o que a gente vai fazer? E aqui também tem uma diferença, porque a gente sempre pensa no Lesson para uma turma, aqui a gente está pensando para um aluno. Então, talvez isso, não sei se vai diminuir”.

Esse é um dos destaques que percebemos na construção do plano de aula, conforme o LS, em comparação aos planos que geralmente nós professores fazemos. Normalmente os planos contêm objetivos, conteúdos, recursos, desenvolvimento da aula, avaliação e referências. Porém, no plano de aula construído pela ótica do LS conseguimos perceber uma riqueza de detalhes em profundidade e extensão do assunto em estudo, que ajuda outros professores a desenvolverem esse mesmo plano, ao mesmo tempo que possibilita a pensar questões relacionadas ao conteúdo e em como ensiná-lo, o que pode levar a reflexões, aprendizagens e mudanças na prática dos docentes (SOUZA; POWELL, 2023).

Um exemplo de aprendizagem mobilizada pelo e no grupo colaborativo aconteceu quando o primeiro autor deste artigo apresentou sobre leis e resultados de pesquisas que amparam e discutem sobre estudantes com DD ou mostram a importância do uso das Tecnologias Digitais Educacionais, como ferramenta e/ou recurso que auxiliam na aprendizagem matemática deles.

Nesse sentido, ao realizarmos o *Kyozaiikenkyu*, momento de aprender mais sobre como ensinar o sistema monetário para quem tem Discalculia se intensificou. Alguns recursos tecnológicos foram intencionalmente sugeridos no planejamento com intuito de apresentar as professoras alguns instrumentos pedagógicos existentes na literatura que se demonstravam promissores no ensino de Matemática para estudantes com DD. Essa dedicação ao estudo do material de ensino é uma importante característica de pesquisas com LS, e é muito mais acentuada (WATANABE, 2018).

A colaboração é um ingrediente de fundamental importância no LS. Nele pessoas com um objetivo em comum que é a aprendizagem matemática e o alargamento do pensamento matemático do aluno, pensam juntas e colaboram para gerar um ensino de qualidade (SOUZA; WROBEL, 2017).

Este foi um dos pontos de relevância para nós em relação ao nosso desenvolvimento enquanto docentes, especialmente no que se refere a capacidade de trabalhar a colaboração, nos momentos de planejamento, implementação e reflexão. Destacaremos o momento de planejamento para a construção do plano que é o foco da nossa discussão. Uma vez que somos acostumados a produzir nossos planos individualmente, sem nenhum ou muito pouco contato, com outros docentes nesse processo. E percebemos como esse compartilhar de ideias foi construtivo para nós e principalmente, no que se refere ao ensino dos nossos estudantes, pois muitas ideias foram compartilhadas com o intuito de desenvolver passos para que as aulas fossem conduzidas da melhor forma, para que eles conseguissem alcançar nossos objetivos.

Acreditamos que a colaboração proporcionada essencialmente pelo LS é um dos fatores

diferenciais desse processo formativo, destacando ainda mais a sua relevância, principalmente no que se refere a como se desenvolver aulas, considerando o seu planejamento, implementação e reflexão, na Educação Básica.

Esse compartilhar de ideias possibilitou que conseguíssemos pensar em formas variadas de ensinar o estudante as operações de adição e subtração, tendo o contexto situações envolvendo o dinheiro. Essa partilha de conhecimentos muito nos estimulou e levou a pensarmos nas nossas práticas pedagógicas. Dificilmente conseguiríamos pensar em tantas estratégias para esse ensino se fizéssemos nossos planos sozinhos. E isso foi para nós um importante ganho em reconhecermos as vantagens do trabalho colaborativo entre nós (SOUZA; POWELL, 2023).

Além disso, com o conhecimento sobre os tipos de Discalculia, segundo Kosc (1974), estratégias foram pensadas para trabalhar e tentar diminuir as dificuldades. Por exemplo, para o estudante dessa pesquisa, evidenciamos a partir da aplicação da atividade diagnóstica e aplicação do Teste de Desempenho Escolar (TDE II) que ele possui dificuldades nas operações de adição e subtração, e as de multiplicação e divisão não consegue fazer. Apresentando assim, a Discalculia do tipo operacional, onde há dificuldades no desenvolvimento de habilidades relacionadas as operações (KOSC, 1974).

Para isso, uma estratégia pensada pelo grupo, foi introduzir a calculadora como mecanismo compensatório em relação a dificuldade que ele apresenta. Então, questões foram elaboradas para que a professora desenvolvesse com o estudante as operações de adição e subtração, no contexto de compras no mercado, de forma mental, com os dedos das mãos (recurso muito utilizado pelo estudante em questão) e com a calculadora para o auxiliar nesse processo. Tudo planejado para tentar contornar dificuldades que são características do perfil dos estudantes com DD.

As professoras da Sala de Recursos Multifuncionais destacaram a utilização da calculadora, para auxiliar o estudante com DD em suas dificuldades. Portanto, aprendemos sobre a DD e sobre um dos recursos que podem ajudar em suas dificuldades, outra potencialidade evidenciada pelo processo do LS, por meio do planejamento colaborativo.

**Professora Maria:** “Porque a conta em si, como você falou, a gente vai partir para uso da calculadora. Ele vai otimizar o uso da calculadora para a vida dele”.

**Professor João:** “Isso do uso da calculadora, tem autores que até falam que pode utilizar tranquilamente para a Discalculia”.

Outro ponto que evidenciamos no nosso estudo, reflexo também da perspectiva do LS

é o foco que tivemos na aprendizagem do estudante com DD, fazendo com que tudo que fosse pensado para ele no plano, o levasse a desenvolver o conteúdo da forma mais autônoma possível. Levamos em consideração as suas dificuldades, particularidades, que no caso dele, além de possuir a DD, apresenta baixa visão. Então, foram pensadas questões relacionadas a ampliação das atividades.

Quando estávamos planejando, umas das professoras destacou que devido à baixa visão do estudante precisaríamos, por exemplo, que a calculadora também fosse grande, para que no momento da implementação essa dificuldade não fosse empecilho para a sua aprendizagem. Conforme destaca Oliveira, Bracken e Nakano (2021) precisamos pensar nos cuidados com o estudante, neste caso nosso estudante com DD e baixa visão, o que evidenciou outra potencialidade do modelo do LS.

**Professora Maria:** “Eu vou ter que ver a questão da fonte da calculadora, luminosidade, vou ter que procurar uma calculadora que fique bem para ele”.

**Professor João:** “Eu já vi umas grandes, podemos utilizar uma assim”.

No desenvolvimento do *kyozaikenkyu*, estudo do material, é que começamos a pensar nos materiais que poderíamos utilizar para que o estudante chegasse nos objetivos propostos. Os materiais que pensamos foi a utilização de um panfleto de mercado, para que o estudante olhando os produtos e seus valores, simulasse compras, e outro recurso foi a calculadora. Porém, ao analisarmos esses materiais nos nossos momentos de planejamento, percebemos que requeria uma adaptação para o estudante, uma vez que ele possui baixa visão.

Então, esse olhar cuidadoso e aprofundado para o material nos possibilitou construirmos um panfleto de mercado adaptado, em forma de cartas e utilizarmos uma calculadora com fontes grandes para o estudante (TAKAHASHI; WATANABE; YOSHIDA; WANG-IVERSON, 2005).

Outro ponto levado em consideração no nosso planejamento, foi pensar também nas suas necessidades. Ao percebermos que não trabalhava com o dinheiro, pois sua mãe que faz todas as compras, e levando em consideração que ele já é um homem adulto e que mora sozinho, traçamos como objetivo principal do nosso plano a sua autonomia em relação a utilização do dinheiro.

As professoras acreditavam que o estudante com DD não fazia compras, não manipulava dinheiro e por isso, uma forte indicação de tema (sistema monetário), principalmente para o seu desenvolvimento como um cidadão que tenha liberdade, seria trabalharmos sua autonomia no uso do dinheiro.





**Professora Ana:** “Mas, será que ele não gasta dinheiro com nada?”.

**Professora Maria:** “Eu acho que quem compra é a mãe. [...] Então, eu ainda iria assim, mas nessa parte de dinheiro, é que eu fico pensando assim, o que nós vamos deixar de útil para ele? Eu acho que aprender a resolver essas questões, sabe. De usar a calculadora na vida prática dele”.

**Professor João:** “[...] Trabalhar com dinheiro para a vida dele, vai ser um ganho forte. Então, não sabemos se ele sabe disso também, mas, de qualquer sorte, esse conteúdo achei muito interessante, porque é uma coisa prática”.

Nesse ponto, pensamos desde o começo, em atividades que envolvessem a identificação das cédulas e moedas, e aqui pensamos até na apresentação dos personagens que fazem parte da história do Brasil, presentes nas moedas e apresentação também de moedas de outros países. Considerando o perfil do nosso estudante, pois ele gosta muito da história, percebemos a sua desenvoltura nos falando de alguns dos personagens históricos e como ficou encantado com as moedas dos outros países. O grupo foi agraciado ao perceber que o planejado motivou o estudante a querer aprender com mais vontade.

A professora que o ensinou na sala regular no ano anterior destacou a sua desenvoltura ao apresentar um seminário em relação a história da Geometria, sendo a história um tema que muito o interessa.

**Professora Carol:** “[...] Só que ele mesmo falou assim, pró eu poderia falar da história da geometria, e aí como é que eu o avaliei? Ele desenvolveu um trabalho, fez os slides aqui com Maria e deu um show, ele não só apresentou para a turma dele não, eu era professora de duas turmas. Ele foi para outra turma também apresentar”.

**Professora Ana:** “E ele falou de que parte Carol?”.

**Professora Carol:** “Ele deu um show de Grécia, parte histórica mesmo, descobrimento, de Talles”.

**Professor João:** “Eu assisti professora ele falar, tem até fotos”.

**Professora Maria:** “Ele fez a pesquisa e ficou estudando”.

**Professora Ana:** “Agora, olha como é interessante, é a parte da história, não é de cálculo”.

Trabalhamos questões também nas nossas atividades que a partir do contexto das compras no mercado, pudessem trazer situações que podem acontecer na vida real do estudante, por exemplo, apresentar uma carta com um produto de determinado valor, a professora entregava um valor para o estudante, fazendo perguntas do tipo: Esse dinheiro dá para pagar esse produto? Quanto você vai receber de troco? Se o troco recebido for tanto, seu troco está correto? Questões como essas tinham como objetivo trazer situações em que o estudante pode vivenciar em seu cotidiano e, a partir das discussões geradas, trabalhar os conteúdos de adição e subtração.

Nesse contexto, evidenciamos o profissionalismo e a responsabilidade de cada professor, contribuindo com suas ideias com foco no ensino de qualidade para o estudante, e

nesse meio a partir das sugestões e reflexões que eram feitas, analisávamos a nossa própria prática.

Ter a DD não é impedimento para o aprendizado de conceitos matemáticos. Porém, deve-se pensar em caminhos diferenciados para que habilidades possam ser desenvolvidas nesses estudantes, percebendo que dificuldades vão aparecer como é comum em qualquer processo de aprendizagem. Nesse ponto, algumas compensações poderão ser feitas, como no caso do nosso estudante o uso da calculadora.

A realidade do estudante com DD e baixa visão fizeram com que adaptações fossem pensadas para ele. Nos momentos de planejamento amadurecemos muitas ideias e partilhamos saberes que resultaram na construção de um panfleto de mercado personalizado em forma de cartas.

Por fim, pretendeu-se por meio do planejamento colaborativo e reflexivo, e com o apoio da literatura, que a construção desse plano de aula, sua implementação e reflexão potencializará a aprendizagem dos estudantes com DD, mas também a aprendizagem dos professores que trabalham com esses estudantes por meio do LS.

### **Considerações Finais**

Ao idealizarmos este estudo, tivemos como hipótese que, a construção de um plano de aula por profissionais que trabalham com o estudante com DD, proporcionaria a esses professores perceberem as potencialidades do modelo de formação docente LS. Apenas com os dados produzidos e discutidos ao longo do planejamento, entrelaçando o LS e a Educação Especial, já confirmamos as potencialidades desse modelo, no que diz respeito a formação dos professores e o quanto o grupo aprendeu.

O profícuo entrelaçamento entre o LS e a Educação Especial, contribui com uma nova perspectiva para os conhecimentos no campo da Educação Matemática Inclusiva, cujo foco é a inclusão de todas as pessoas, como as que possuem algum Transtorno Específico da Aprendizagem, no nosso caso as pessoas com DD, no contexto escolar. Especialmente, destacamos como o LS pode proporcionar o aprimoramento profissional de docentes da Educação Básica, que se preocupam com a inclusão desses estudantes em suas salas de aula, favorecendo e/ou melhorando o processo de inclusão escolar.

Por ora, fazendo um paralelo entre o que os pesquisadores Souza e Powell (2023) apresentaram como *kyozaiikenkyu*, nós registramos que: 1) acrescentou novos conhecimentos sobre Educação Especial, Discalculia e como ensinar, para um estudante com DD e baixa visão,

o sistema monetário; 2) potencializou registrar diferentes formas de solucionar possíveis dúvidas e/ou dificuldades do estudante; 3) oportunizou reflexões sobre como conduzir as aulas e o direcionamento para perguntas que fizessem com que o estudante pensasse ao invés de darmos respostas; 4) expandiu a visão do grupo sobre o leque de opções, que vão além do livro didático, para ensinar a manipular dinheiro, fazer compras, passar troco, realizar as operações e 5) é possível continuar o trabalho com as operações de divisão e multiplicação tendo como contexto o sistema monetário e como essa prática pode dar autonomia para o estudante.

A aprendizagem por parte do estudante será apresentada e discutida em outro artigo, pois a produção desses dados já ocorreu e nos encontramos na fase de análise. Assim, completaremos o ciclo do LS com as fases de implementação e reflexão.

### **Agradecimentos**

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro que está tornando possível a realização deste estudo, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e ao Colégio Estadual Abdias Menezes, especialmente a diretora, pela disponibilidade do espaço físico e principalmente, as professoras Claudia Cristiane Andrade Barros e Aline Meira de Souza que foram fundamentais para a realização da pesquisa.

### **Referências**

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-5-TR: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5. ed. Revisão de Texto. Washington, DC, Associação Psiquiátrica Americana, 2023.

BRASIL. Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021. **Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 5, 01 dez. 2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/Lei/L14254.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14254.htm). 2021. Acesso em: 01 maio. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 01 maio. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 10



jul. 2023.

FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Organizado por Marcelo de Carvalho Borba e Jussara Loiola Araújo. Autores: Dario Fiorentini, Antonio Vicente Marafioti Garnica, Maria Aparecida Viggiani Bicudo. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. 128 p. (Tendências em Educação Matemática, 9). ISBN 978-85-513-0589-8.

KOSC, L. Developmental Dyscalculia. **Journal of Learning Disabilities can be found at**, v. 7, n. 3, p. 163-177, marc. 1974.

MENDUNI-BORTOLOTTI, R. D.; BOTELHO PEIXOTO, J. L.; NEVES SILVA, T. Discalculia do Desenvolvimento: uma proposta de rastreio no campo educacional. **Boletim GEPeM**, [S. l.], n. 76, p. 18–31, 2020. DOI: 10.4322/gepem.2020.003. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/194>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MENDUNI-BORTOLOTTI, R. D. Matemática para o Ensino Forjada na Lesson Study. **Educere et Educare**, [S. l.], v. 14, n. 32, 2019. DOI: 10.17648/educare.v14i32.22537. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/22537>. Acesso em: 7 jul. 2023.

OLIVEIRA, J. P.; BRACKEN, S.; NAKANO, N. Preliminary indicators of the use of Lesson Study as a teaching practice capable of enabling an inclusive perspective in Higher Education. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 27, n. 161, p. 371-390, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/khDmLzcYZHxWyFPP58xm9bK/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 01 abr. 2023.

SOUZA, M. A. V. F.; POWELL, A. B. Kyozaikenkyu: essential lesson planning in japanese lesson study. **CEMeR: Caminhos da Educação Matemática em Revista**, Ano X, v. 13, n. 1, p. 1-24, 2023. Disponível em: [https://periodicos.ifs.edu.br/periodicos/caminhos\\_da\\_educacao\\_matematica/article/view/1407/1381](https://periodicos.ifs.edu.br/periodicos/caminhos_da_educacao_matematica/article/view/1407/1381). Acesso em: 11 nov. 2023.

SOUZA, M. A. V. F.; WROBEL, J. S. **Café, leite e matemática**. Vitória, ES, Edifes, 2017. Bibliografia: p. 85.

TAKAHASHI, A.; MCDUGAL, T. Collaborative lesson research: maximizing the impact of lesson study. **ZDM - Mathematics Education**, v. 48, n. 4, p. 513–526, 2016.

TAKAHASHI, A.; WATANABE, T.; YOSHIDA, M.; WANG-IVERSON, P. Improving content and pedagogical knowledge through Kyozaikenkyu. In: WANGIVERSON, P.; YOSHIDA, M. (Eds.). **Building our understanding of lesson study**. Research for Better Schools. 2005, p. 101-110.

WATANABE, T. Japanese lesson study in the United States. **Journal of the International Society for Design and Development in Education**, v. 3, n. 11, p. 1-13, 2018. Disponível em: [https://www.educationaldesigner.org/ed/volume3/issue11/article43/pdf/ed\\_3\\_11\\_watanabe.pdf](https://www.educationaldesigner.org/ed/volume3/issue11/article43/pdf/ed_3_11_watanabe.pdf). Acesso em: 14 nov. 2023.